

University of Groningen

Riemann-Stieltjes integratie bij functies van twee of meer veranderlijken

Luikens, Houko

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1937

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Luikens, H. (1937). *Riemann-Stieltjes integratie bij functies van twee of meer veranderlijken*. Noordhoff Uitgevers.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

INHOUD.

	Blz.
Einleitung und teilweise Zusammenfassung	1
Hoofdstuk I. Over functies van twee (of meer) veranderlijken, die van begrensde variatie zijn volgens de definitie van Lebesgue	
§ 1. De bij de puntfunctie van begrensde variatie behoorende interval-functie als verschil van twee niet-negatieve intervalfuncties	12
§ 2. De singuliere punten	17
§ 3. De singuliere lijnen	21
§ 4. Het aantal singulariteiten is aftelbaar. Het singulier bestanddeel der intervalfunctie van begrensde variatie	25
§ 5. Continuïteit in uitgebreiden zin. Het continu bestanddeel der intervalfunctie van begrensde variatie	29
Hoofdstuk II. De $\alpha(x_1, x_2, \dots, x_n)$ -maat naar Jordan	
§ 6. Eigenlijke en oneigenlijke intervallen. De uitwendige α -maat naar Jordan voor het geval, dat de bijbehoorende intervalfunctie niet-negatief is. Gebruik van een tralie T. Eigenlijke en oneigenlijke T-intervallen	34
§ 7. De inwendige α -maat naar Jordan bij een niet-negatieve interval-functie. α -meetbaarheid naar Jordan	43
§ 8. De α -maat (J) bij $\alpha(x_1, x_2, \dots, x_n)$ van begrensde variatie	46
Hoofdstuk III. Definitie der integraal volgens de methode van Riemann	
§ 9. Dubbelrechten. Punten van eerste en tweede soort. Gesloten en open vlaksegmenten. ϵ -deelingen ten opzichte van een functie $\alpha(x, y)$ van begrensde variatie. Integraaldefinitie volgens de methode van Riemann. Bovenste en onderste Darboux-Stieltjes integralen	51
§ 10. Gewijzigde ϵ -deeling ten opzichte van $\alpha(x, y)$. ϵ -tralies in een interval R ten opzichte van $\alpha(x, y)$; gebruik bij de definitie der Darboux-Stieltjes integralen	63
§ 11. Oscillatie van $f(x, y)$ ten opzichte van $\alpha(x, y)$. Continuïteit van $f(x, y)$ ten opzichte van $\alpha(x, y)$. Noodige en voldoende voorwaarden voor het bestaan van de R.-S. integraal ten opzichte van $\alpha(x, y)$	68
Hoofdstuk IV. Eigenschappen der Riemann-Stieltjes integraal	
§ 12. Elementaire eigenschappen	76
§ 13. Noodige en voldoende voorwaarde voor het identiek gelijk nul zijn van de door een Riemann-Stieltjes integraal gedefinieerde intervalfunctie	79

§ 14.	Definitie der afgeleide t. o. v. een functie $\alpha(x, y)$ van begrensde variatie. Stellingen omtrent de $\alpha(x, y)$ -afgeleide bij R.-S. integralen t. o. v. $\alpha(x, y)$	83
§ 15.	Transformatie van een R.-S. integraal in een Riemann-integraal	90
§ 16.	Grondstelling der integraalrekening voor R.-S. integralen . . .	92
§ 17.	Partieele integratie	96
Hoofdstuk V. Geometrische definitie der integraal		103
§ 18.	Verband tusschen bovenste en onderste Darboux-Stieltjes integralen en uit- en inwendige maat der bijbehorende ordenatenverzamelingen	103
§ 19.	Geometrische definitie, equivalent met de definitie volgens de methode van Riemann	107
§ 20.	Verschil van boven- en onderintegralen van $f(x, y)$ t. o. v. $\alpha(x, y)$, voorgesteld als een bovenintegraal van de oscillatie-functie $\omega_\alpha(x, y)$ van $f(x, y)$	108
Hoofdstuk VI. Definitie der integraal volgens de methode van Lebesgue-Radon		114
§ 21.	Voorbereidende hulpstellingen	114
§ 22.	Definitie der functies, $\alpha(x, y)$ -meetbaar (J). Lebesgue-Radonsche definitie der R.-S. integraal, equivalent met de geometrische definitie	118
Hoofdstuk VII. Verdere toepassing van de $\alpha(x, y)$ -maat (J) bij Riemann-Stieltjes integralen		121
§ 23.	Noodige en voldoende voorwaarde voor het bestaan van $\int_r \lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{\inf} f_n(x, y) d\alpha(x, y)$ voor ieder deelinterval r van R . . .	121
§ 24.	Hulpstelling over de uitwendige $\alpha(x, y)$ -maat eener grensverzameling	129
§ 25.	Voldoende voorwaarden voor de gelijkheid: $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_R f_n(x, y) d\alpha(x, y) = \int_R \lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{\inf} f_n(x, y) d\alpha(x, y)$	131
§ 26.	Overdraging van twee bekende stellingen van Arzelà over Riemann-integratie bij grensfuncties op Riemann-Stieltjes integratie	135
§ 27.	Reductie van meervoudige R.-S. integralen tot herhaalde R.-S. integralen	138
§ 28.	Noodige en voldoende voorwaarden voor bestaan en gelijkheid van herhaalde R.-S. integralen	143
§ 29.	Uitbreiding der in § 28 behandelde stelling tot n -voudig herhaalde R.-S. integralen	148
Bibliographie		162